

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Mai 2001 (03.05.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/30622 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60S 1/40 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DE BLOCK, Peter
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03389 [BE/BE]; Pandputweg 5, B-3545 Halen (BE).

(22) Internationales Anmeldedatum: 28. September 2000 (28.09.2000) (81) Bestimmungsstaaten (national): BR, CN, CZ, JP, KR,
US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
299 18 961.9 28. Oktober 1999 (28.10.1999) DE

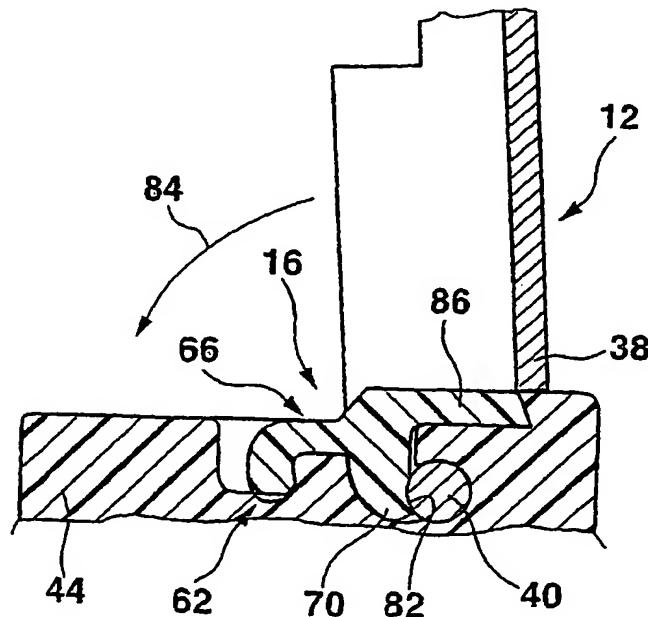
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

Veröffentlicht:
— Mit internationalem Recherchenbericht.
— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER DEVICE FOR MOTOR VEHICLE PANES

(54) Bezeichnung: WISCHVORRICHTUNG FÜR SCHEIBEN VON KRAFTFAHRZEUGEN



WO 01/30622 A1

Öffnen und Verschliessen des Montagekanals versehen ist. Ein einfaches, problemloses Lösen des Wischblatts vom Wischerarm wird erreicht, wenn als Sicherungsmittel an dem Kupplungsteil (34) ein zwischen den beiden Betriebsstellungen bewegbarer Schwenkhebel (66) gelagert ist, der in seiner Montagestellung den Montagekanal (50) frei gibt und in seiner Verriegelungsstellung den Montagekanal (50) verschließt.

(57) Abstract: The invention relates to a wiper device (10) for motor vehicle panes (20), comprising a connecting device (16) which has an articulation bolt (40) on the side of the arm and a coupling part (34) with a bearing recess (48) for said articulation bolt (40). The wiper blade is provided with securing means which can be displaced between an assembly position and a locking position, for opening and closing the assembly channel. The wiper blade can be detached from the wiper arm simply and without any problems, if a pivoting lever (66), acting as the securing means, which can be displaced between the two operating positions, is mounted onto the coupling part (34), said lever exposing the assembly channel (50) in the assembly position and closing said assembly channel (50) in the locking position.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Wischvorrichtung (10) für Scheiben (20) von Kraftfahrzeugen mit einer Anschlussvorrichtung (16), welche armseitig einen Gelenkbolzen (40) hat, ein Kupplungsteil (34) mit einer Lagerausnehmung (48) für den Gelenkbolzen (40) aufweist, wobei das Wischblatt mit zwischen einer Montagestellung und einer Verriegelungsstellung bewegbaren Sicherungsmitteln zum



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

10

Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15

Die Erfindung geht aus von einer Wischvorrichtung nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei einer bekannten Wischvorrichtung dieser Art (DE 23 13 689 A1) hat das zur Wischvorrichtung gehörige Wischblatt einen zu einem

20 Grundkörper der Wischleiste offenen Führungskanal, in dem eine haarnadelförmige Sicherungsfeder zwischen einer Montageposition und einer Verriegelungsposition verschiebbar ist. Diese Sicherungsfeder ist zum Öffnen beziehungsweise zum Verschließen einer in einem wischblattseitigen

25 Kupplungsteil angeordneten Ausnehmung, welche die Lagerausnehmung für den Wischerarm-Gelenkbolzen darstellt. Die Sicherungsfeder ist zum Gummi-Grundkörper vorgespannt, so daß zum Verschieben der Feder die Reibung zwischen Gummi und Feder überwunden werden muß. Einerseits soll die

30 Verschiebbarkeit der Feder für den Benutzer, beispielsweise beim Wischblattaustausch leichtgängig sein, andererseits muß die Feder aber während des Wischbetriebs zuverlässig die Lagerausnehmung in der Kanalwand verschließen, damit sich das Wischblatt nicht unbeabsichtigt vom Wischerarm lösen

kann. Diese beiden einander gegenüberstehenden Forderungen können nicht gleichermaßen zufriedenstellend erfüllt werden.

Vorteile der Erfindung

5

Bei der erfindungsgemäßen Wischvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 wird der Schwenkhebel in einer leichtgängigen Lagerstelle zwischen seinen beiden Betriebsstellungen bewegt, so daß die gewünschte Position ohne Kraftaufwand zuverlässig erreicht werden kann.

10

Um ein unbeabsichtigtes Öffnen des Kanals zu vermeiden ist die Anschlußvorrichtung zur Arretierung des Schwenkhebels in dessen Verriegelungsstellung mit einem Sperrelement versehen.

15

Wenn der Wischerarm an seinem freien Ende einen U-förmigen Querschnitt hat und jedes der beiden Enden des Gelenkbolzens an einem der beiden U-Schenkel gehalten ist, kann das Kupplungsteil des Wischblatts nach dessen Montage am Wischerarm von dem freien Ende des Wischerarms so übergriffen werden, daß sich das Kupplungsteil zwischen den beiden U-Schenkeln des Wischerarms befindet. Dadurch ergibt sich eine besonders niedrige Bauweise für die Wischvorrichtung.

20

Eine visuelle Kontrolle der Lagerstelle beziehungsweise der ordnungsgemäßen Lagerung des Gelenkbolzens in seiner Lagerausnehmung wird ermöglicht, wenn die die beiden U-Schenkel verbindende U-Basis sich an dem vom Wischblatt abgewandten Ende der U-Schenkel befindet und mit Abstand von dem Gelenkbolzen endet.

25

30

Um den Wischerarm so kurz wie möglich zu halten ist die Schwenkhebel-Lagerstelle am Kupplungsteil zum geführten Ende des Wischerarms hin mit Abstand von der Lagerausnehmung für den Gelenkbolzen angeordnet wobei die Schwenkachse zum Schwenkhebel zumindest annähernd parallel zur Gelenkachse ausgerichtet ist.

5 In Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich die U-Basis des freien Endes des Wischerarms über die Schwenkhebel-Lagerstelle hinaus und endet zwischen dieser Lagerstelle und der Gelenkachse. Dadurch wird der Schwenkhebel in seiner Schließstellung blockiert, wenn sich die Wischvorrichtung in Betriebsstellung befindet; das heißt wenn das Wischblatt an der wischenden Scheibe angelegt ist.

10 15 Zur Optimierung der Bolzenlagerung im Kupplungsteil ragt der Schwenkhebel in seiner Verriegelungsstellung mit einem Fortsatz in den Montagekanal wobei am Schwenkhebel die Mantelfläche der Lagerausnehmung fortgeführt ist.

20 Damit der Fortsatz beziehungsweise die an diesem ausgebildete Lagerfläche ordnungsgemäß fixiert ist, ist der Schwenkhebel mit einem Anschlag versehen, der in der Schwenkhebel-Betriebsstellung mit einem Gegenanschlag des Kupplungsteils zusammenwirkt.

25 30 Eine weitere Verringerung der Wischvorrichtungs-Bauhöhe wird erreicht, wenn das Kupplungsteil an der von der Scheibe abgewandten Bandfläche eines bandartig langgestreckten, federelastisch Tragelements angeordnet ist, an dessen der Scheibe zugewandten Bandfläche sich die Wischleiste befindet. Eine geringe Bauhöhe der Wischvorrichtung ist insbesondere im Hinblick auf die Abhebebestrebungen des Wischblatts von der Scheibe wichtig, die bei hohen Fahrgeschwindigkeiten auftreten können.

Um eine vorteilhafte Befestigung des Kupplungssteils am Tragelement des Wischblatts zu erreichen untergreift das Kupplungssteil die beiden Längs-Seitenkanten des Tragelements zumindest abschnittsweise krallenartig.

Eine besonders gute Wischblattführung bei gleichzeitiger Entlastung des Gelenks zwischen Wischerarm und Wischblatt ergibt sich, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die quer zur Längsrichtung des Wischblatts gemessene Breite des Kupplungssteils auf den Abstand zwischen den beiden U-Schenkeln an den freien Enden des Wischerarms abgestimmt ist.

Vorteile bei der Fertigung der Wischvorrichtung können sich ergeben, wenn sowohl das Kupplungsteil als auch der Schwenkhebel aus einem Kunststoff hergestellt sind.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung eines in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Wischvorrichtung, Figur 2 eine in Figur 1 mit II bezeichnete Einzelheit, vergrößert dargestellt und in Längsrichtung des Wischblatts geschnitten wobei sich der Wischerarm und das Wischblatt zueinander in Betriebsstellung befinden, Figur 3 einen Querschnitt durch die Anordnung gemäß Figur 2 entlang der Linie III-III geschnitten, Figur 4 das freie Ende des zur Wischvorrichtung gehörenden Wischerarms vergrößert und perspektivisch dargestellt, Figur 5 eine Draufsicht auf ein wischblattseitiges, zur

Wischvorrichtung gehörendes Kupplungsteil, Figur 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI durch das Kupplungsteil gemäß Figur 5, Figur 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII durch das Kupplungsteil gemäß Figur 5, Figur 8 eine Draufsicht auf einen zum Kupplungsteil gehörenden Schwenkhebel, Figur 9 eine Seitenansicht des Schwenkhebels gemäß Figur 8, Figur 10 eine andere Seitenansicht des Schwenkhebels gemäß Figur 8 und die Figuren 11 bis 13 Teilschnittdarstellungen des Kupplungsteils entsprechend Figur 2 mit Folge-Montageschritten zwischen dem Wischblatt und dem längsgeschnittenen, freien Ende des Wischerarms.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Zu einer in Figur 1 dargestellten Wischvorrichtung 10 gehören ein einendig am Kraftfahrzeug geführter, angetriebener Wischerarm 12, von dem in Figur 1 lediglich sein freies Ende dargestellt ist. Weiter gehört zur Wischvorrichtung 10 ein langgestrecktes Wischblatt 14, das über eine Anschlußvorrichtung 16 mit dem freien Ende des Wischerarms 12 gelenkig und lösbar verbunden ist.

Der Wischerarm 10 und damit auch das Wischerblatt 14 sind in Richtung eines Pfeiles 15 zur zu wischenden Scheibe 20 belastet (Fig. 1), deren zu wischende Oberfläche mit der Bezugszahl 21 versehen ist. Da die Linie 21 die stärkste Krümmung der Scheibe darstellen soll ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des nur mit seinen beiden Enden unbelastet an der Scheibe angelegten Wischblatts stärker ist als die maximale Krümmung der Scheibe. Unter dem Anpreßdruck (Pfeil 15) legt sich das Wischblatt 14 mit seiner Wischlippe 26 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 21 an. Dabei baut sich in einem Tragelement 32, für die Wischleiste 26 - das aus mehreren Teilen bestehen oder auch einstückig ausgebildet sein kann - eine Spannung auf, welche für eine

ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 18 mit ihrer Wischlippe 26 an der Scheibe sorgt. Weil in aller Regel die sphärisch gekrümmten Scheiben nicht Abschnitte von Kugeloberflächen darstellen, muß sich das Wischblatt 14 gegenüber dem Wischerarm 12 während seiner Wischbewegung ständig der jeweiligen Lage der Scheibenoberfläche anpassen können. Deshalb ist die Anschlußvorrichtung 16 gleichzeitig als Gelenkverbindung ausgebildet, deren Gelenkachse sich im wesentlichen in Wischrichtung erstreckt.

10

Wie insbesondere die Figuren 2 und 3 zeigen, hat das Wischblatt 14 eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 18, mit der es an der in Figur 1 strichpunktiert dargestellten, zu wischenden Scheibe 20 angelegt werden kann. Die Wischleiste 18 hat eine Kopfleiste 22 mit der über einen Kippsteg 24 eine die eigentliche Wischarbeit übernehmende Wischlippe 26 verbunden ist. Weiter ist aus Figur 3 ersichtlich, daß in der Kopfleiste 22 bezüglich einer auf der Scheibe 20 stehend angeordneten Symmetrieebene einander gegenüberliegend zwei Längsnuten 28 angeordnet sind, die zur Aufnahme jeweils einer bandartig langgestreckten Federschiene 30 dienen. Die Federschienen 30 bilden zusammen ein Tragelement 32 für die Wischleiste 18. Die von einander abgewandten äußeren Längskanten der Federschienen 30 ragen zumindest im Mittelabschnitt des Wischblatts aus ihren Längsnuten 28 heraus. Weiter zeigen die Figuren 1 bis 3, daß im Längs-Mittelabschnitt des Wischblatts 14 an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandseite des Tragelements 32 ein zur Anschlußvorrichtung 16 gehörendes Kupplungsteil 34 angeordnet ist. Dieses im wesentlichen blockartige Kupplungsteil 34 umgreift mit krallenartigen Ansätzen 36 die beiden freien, äußeren Randbereiche der Federschienen 30 und sichert diese somit in ihren Längsnuten 28. Das Kupplungsteil 34 ist durch geeignete Maßnahmen fest mit den Federschienen 30 bzw. mit

dem Tragelement 32 verbunden und somit in Längsrichtung des Wischblatts unverschiebbar. Die besondere Ausbildung des Kupplungssteils 34 in dessen Gesamtheit zeigen die beiden Figuren 2 und 3, von denen Figur 2 das Kupplungsteil im Längsschnitt zeigt, während die an der Scheibe 20 zugewandten untere Bandseite des Tragelements 32 angeordnete Wischleiste 18 samt ihren Federschienen 30 in Ansicht dargestellt sind.

Der Wischerarm 12 hat an seinem freien Ende einen U-förmigen Querschnitt (Figuren 2 bis 4) so daß sich zwei mit Abstand voneinander gegenüberliegende, sich in Längsrichtung des Wischerarms erstreckende U-Schenkel 36 ergeben, welche auf der von der Scheibe abgewandten Oberseite des Wischerarms durch die U-Basis 38 miteinander verbunden sind. An den beiden U-Schenkeln 36 sind nahe dem freien Ende des Wischerarms 12 die beiden Enden eines Gelenkbolzens 40 gehalten. Der Gelenkbolzen 40 erstreckt sich im wesentlichen in Bewegungsrichtung des Wischerarms, die in Figur 4 durch einen Doppelpfeil 42 angedeutet ist.

Das Kupplungsteil 34 wird im Folgenden anhand der Figuren 6 bis 10 beschrieben. Es hat einen wesentlichen blockartigen Körper 44 mit den Krallen 37, der in der schon beschriebenen Weise mit dem Tragelement 32 des Wischblatts 14 fest verbunden ist. An seinem einen, vom Wischerarm 12 abgewandten Ende hat der Körper 44 an seiner Oberseite einen Vorsprung 46. Weiter ist der Körper 44 mit einer Querbohrung 48 versehen, welche über einen Montagekanal 50 zur Oberseite des Körpers 44 hin offen ist. Der Montagekanal 50 verläuft etwas gekrümmmt und mündet seitlich in die Querbohrung 48. Beim Ausführungsbeispiel erstrecken sich der Vorsprung 46, die Querbohrung 48 und der Montagekanal 50 über die gesamte Breite 52 des Körpers 44. Auf der bezüglich des Vorsprungs 46 anderen Seite der Querbohrung 48 weist der Körper 44 eine

von seiner Oberseite ausgehende Einsenkung 54 auf, die zum Montagekanal 50 hin offen ist (Figur 6). An ihrer vom Montagekanal 50 abgewandten Seite ist die Einsenkung mit einer Vertiefung 56 versehen. In diese Vertiefung 56 münden zwei einander gegenüberliegend angeordnete Aushöhlungen 58, deren Kontur insbesondere aus Figur 6 ersichtlich ist. Die Aushöhlungen 58 sind über einen Einführtrichter 60 zur Oberseite des Körpers 44 offen. Der Einführtrichter 60 verengt sich zu einem bohrungsförmigen Raum 62, so daß im Bereich der Einmündung des Einführtrichters 60 in den Raum 62 eine Engstelle 64 entsteht. Die beiden bohrungsartigen Räume 62 haben eine gemeinsame Bohrungssachse, die zumindest annähernd parallel zur Achse der Querbohrung 48 ausgerichtet ist.

15

Zum Kupplungsteil 34 gehört ein Schwenkhebel 66, dessen Ausgestaltung anhand der Figuren 8 bis 10 erläutert wird. Der Schwenkhebel 66 hat ein im Querschnitt L-förmiges Basisteil 68 an dessen einen L-Schenkel 70 ein hakenartiger Ansatz 72 angeordnet ist. Die Länge 74 des Basisteils 68 entspricht etwa der Breite 52 des Körpers 44. Die Länge 71 des Ansatzes 72 ist auf die Breite 55 der Einsenkung 54 abgestimmt. An den beiden einander gegenüberliegenden Seiten des Ansatzes 72 ist dieser mit Lagerzapfen 76 versehen, die einen unrunden Querschnitt aufweisen (Figur 9). Der kleinere Durchmesser der beiden Lagerzapfen 76 ist so bemessen, daß diese die Engstelle 64 zwischen den Aushöhlungen 58 und den Einführtrichtern 60 passieren können. Der größere Durchmesser der Lagerzapfen 76 harmoniert mit dem Durchmesser der bohrungsartigen Räume 62 im Körper 44.

Um das Kupplungsteil 34 zu komplettieren muß der Schwenkhebel 66 mit dem Körper 44 gelenkig verbunden werden. Dazu werden die Lagerzapfen 76 über die Einführtrichter 60 in ihre Räume 62 eingebracht, was nur dann möglich ist, wenn

der Schwenkhebel etwa die in Figur 11 dargestellte Position gegenüber dem Körper 44 einnimmt; nur dann nämlich können die im Querschnitt unruunden Lagerzapfen 76 die Engstellen 64 passieren und in die bohrungsartigen Räume 62 gelangen,
5 welche Lagerstellen für den Schwenkhebel 66 bilden. Nach der Komplettierung des Kupplungsteils 34 ist die Verbindung des Wischblatts 14 mit dem Wischerarm 12 möglich.

Dazu müssen sowohl der Wischerarm 12 als auch das Wischblatt
10 14 zu einander in eine Montageposition gebracht werden, die in Figur 11 dargestellt ist. Durch eine in Figur 11 mit dem Pfeil 78 angedeutete Relativbewegung zwischen Wischerarm 12 und Wischblatt 14 kann der Gelenkbolzen 40 in die Querbohrung 48 des Körpers 44 eingebracht werden die somit
15 eine Lagerausnehmung für den Gelenkbolzen 40 bildet, weil die Achse des Gelenkbolzens 40 und die Achse der Querbohrung 48 nun deckungsgleich sind (Figur 12). Zur Sicherung des Gelenkbolzens 40 in seiner Lagerausnehmung 48 wird der Schwenkhebel 66 in Richtung des Pfeiles 80 in Figur 12
20 geschwenkt wobei der eine L-Schenkel 70 des Schwenkhebel-Basisteils 68 einen in den Montagekanal 50 eintauchenden Fortsatz bildet (Figur 13). Dieser Fortsatz reicht bis an den Gelenkbolzen 40 heran und ist so ausgebildet, daß er in dessen Bereich eine Fortsetzung der Mantelfläche der
25 Lagerausnehmung 48 darstellt. Dieser Bereich ist an dem L-Schenkel 70 des Basisteils 68 mit der Bezugszahl 82 versehen. Durch diese Ausgestaltung wird der Gelenkbolzen 40 in seiner vorschriftsmäßigen Betriebsposition praktisch vollständig umschlossen, so daß Längs- und Torsionsspiele im
30 Gelenkbolzenlager sehr gut aufgenommen werden können. Danach kann die Wischvorrichtung 10 in ihre in Figur 1 dargestellte, vorschriftsmäßige Betriebsposition gebracht werden, wobei eine Relativbewegung zwischen Wischerarm 12 und Wischblatt 14 um die Gelenkkachse des Gelenkbolzens 40 stattfindet. Diese Relativbewegung ist in Figur 13 durch
35

einen Pfeil 84 angedeutet. In der nun erreichten Betriebsstellung der Wischvorrichtung 10 ergibt sich nun die in Figur 2 erkennbare Betriebslage der Anschlußvorrichtung 16. Dabei ist es wesentlich, daß sich in dieser Position die U-Basis 38 des Wischerarms 12 über die Schwenkachse des Schwenkhebels 66 zur Lagerausnehmung 48 im Kupplungssteil 34 hinaus erstreckt und erst zwischen dieser Lagerstelle 48 der Gelenkachse bzw. dem Gelenkbolzen 40 endet. Die U-Basis 38 bildet somit ein Sperrelement, welche zur Arretierung des Schwenkhebels 66 in dessen Verriegelungsstellung sorgt.

Weiter zeigt Figur 2, daß der andere L-Schenkel 86 des Basisteils 68 beziehungsweise des Schwenkhebels 66 einen Anschlag 87 bildet, der in der Schwenkhebel-Betriebsstellung (Figur 2) mit einem Gegenanschlag des Kupplungssteil-Körpers 44 zusammen wirkt. Der besseren Übersicht wegen ist dieser am anderen L-Schenkel 86 des Schwenkhebels 66 angeordnete Gegenanschlag am Körper 44 in Figur 6 mit der Bezugszahl 88 versehen worden. Damit eine gute Führung zwischen Wischerarm und Wischblatt 14 gegeben ist, ist die quer zur Längsrichtung des Wischblatts gemessene Breite 52 des Körpers 44 beziehungsweise des Kupplungssteils 34 auf den Abstand 35 zwischen den beiden U-Schenkeln 36 an dem freien Ende des Wischerarms 12 abgestimmt.

Eine rationelle Herstellung sowohl des Körpers 44 als auch des Schwenkhebels 66 ist gegeben, wenn diese Teile aus einem Kunststoff hergestellt werden. Dabei kann der Körper aus ein etwas nachgiebigen, elastischen Kunststoff gefertigt sein, damit eine einfache Montage des Wischblatts am Wischerarm möglich ist, wenn der Gelenkbolzen 40 in seine Lagerausnehmung 48 eingebracht wird.

Wie eingehend erläutert worden ist hat die Wischvorrichtung 10 als Sicherungsmittel an dem Kupplungssteil 34 einen bewegbaren Schwenkhebel 66, der zwischen seinen beiden

Betriebsstellungen, (Figur 11 Montageposition und Figur 13 Verriegelungsposition) bewegbar ist wobei er in seiner Montageposition den Montagekanal 50 freigibt und in seiner Verriegelungsposition den Montagekanal verschließt.

10 Ansprüche

1. Wischvorrichtung (10) für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit einem insbesondere am Kraftfahrzeug geführten, angetriebenen Wischerarm (12), an dessen freien Ende ein mit einer Wischleiste (18) an der Scheibe anlegbares, langgestrecktes Wischblatt (14) über eine Anschlußvorrichtung (16) lösbar verbunden ist, welche armseitig einen Gelenkbolzen (40) hat, dessen Gelenkachse sich im wesentlichen quer zur Längsrichtung des Wischblatts (14) in Arbeitsrichtung (Doppelpfeil 42) der Wischvorrichtung (10) erstreckt und die wischblattseitig in einen Mittelabschnitt des Wischblatts (14) auf dessen von der Scheibe (20) abgewandten Seite ein Kupplungssteil (34) mit einer Lagerausnehmung (48) für den Gelenkbolzen (40) aufweist, welche über einen die Lagerausnehmung zur von der Scheibe (20) abgewandten Seite hin öffnenden Montagekanal (50) in die Ausnehmung (48) einbringbar ist wobei das Wischblatt (14) mit zwischen einer Montagestellung und einer Verriegelungsstellung bewegbaren Sicherungsmitteln zum Öffnen und Verschließen des Montagekanals (50) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß als Sicherungsmittel an dem Kupplungssteil (34) ein zwischen den beiden Betriebsstellungen bewegbarer Schwenkhebel (66) gelagert ist, der in seiner Montagestellung den Montagekanal (50)

frei gibt und in seiner Verriegelungsstellung den Montagekanal (50) verschließt.

2. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußvorrichtung (16) zur Arretierung des Schwenkhebels (66) in dessen Verriegelungsstellung mit einem Sperrelement (38) versehen ist.

3. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischerarm (12) an seinem freien Ende einen U-förmigen Querschnitt hat und daß jedes der beiden Enden des Gelenkbolzens (40) an einem der beiden U-Schenkel (36) gehalten ist.

4. Wischvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die beiden U-Schenkel (36) verbindende U-Basis (38) sich an den vom Wischblatt (14) abgewandten Ende der U-Schenkel (36) befindet und mit Abstand von dem Gelenkbolzen (40) endet.

5. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkhebel-Lagerstelle (62) am Kupplungsteil zum geführten Ende des Wischerarms (12) hin mit Abstand von der Lagerausnehmung (48) für den Gelenkbolzen (40) angeordnet ist und daß die Schwenkachse des Schwenkhebels (66) zumindest annähernd parallel zur Gelenkachse ausgerichtet ist.

6. Wischvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die U-Basis (38) des freien Endes des Wischerarms (12) über die Schwenkhebel-Lagerstelle (62) hinaus erstreckt und zwischen dieser und der Gelenkachse der Lagerausnehmung (48) endet.

7. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (66) in seiner
Verriegelungsstellung mit einem Fortsatz (70) in den
Montagekanal (50) ragt und in dessen Bereich die
Mantelfläche der Lagerausnehmung (48) fortführt.

5

8. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (66) mit einem
Anschlag (86, 87) versehen ist, der in der Schwenkhebel-
10 Betriebsstellung mit einem Gegenanschlag (88) des
Kupplungsteils (34) zusammenwirkt.

15

9. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß sich das Kupplungsteil (34) an
der von der Scheibe (20) abgewandten Bandfläche eines
bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelements
(32) befindet an dessen der Scheibe zugewandten Bandfläche
die Wischleiste (18) angeordnet ist.

20

10. Wischvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch
gekennzeichnet, daß das Kupplungsteil (34) die beiden Längs-
Seitenkanten des Tragelements (32) zumindest abschnittsweise
krallenartig untergreift.

25

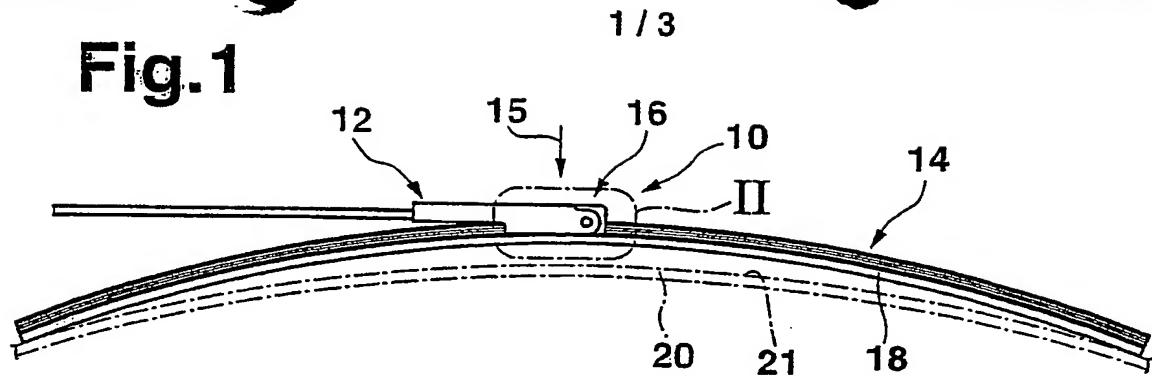
11. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die quer zur Längsrichtung des
Wischblatts (14) gemessene Breite (52) des Kupplungsteils
(34) auf den Abstand (35) zwischen den beiden U-Schenkeln
(36) an dem freien Ende des Wischerarms (12) abgestimmt ist.

30

12. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsteil (34) aus einem
Kunststoff gefertigt ist.

13. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (66) aus einem Kunststoff hergestellt ist.

5 14. Anschlußvorrichtung für eine Wischvorrichtung insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem auf einem Wischblatt befestigbaren Kupplungsteil, das eine Lagerausnehmung (48) für einen an einem Wischerarm angeordneten Gelenkbolzen (40) aufweist, welcher über einen 10 die Lagerausnehmung (48) zur von dem Wischblatt abgewandten Seite hin offenen Montagekanal (50) in die Lagerausnehmung (48) einbringbar ist und mit einem Sicherungsmittel zum Verschließen des Montagekanals, dadurch gekennzeichnet, daß als Sicherungsmittel an dem Kupplungsteil (34) ein zwischen 15 zwei Betriebsstellungen bewegbarer Schwenkhebel (66) gelagert ist, der in einer Montagestellung den Montagekanal (50) freigibt und in einer Verriegelungsstellung den Montagekanal (50) verschließt.

Fig.1

1 / 3

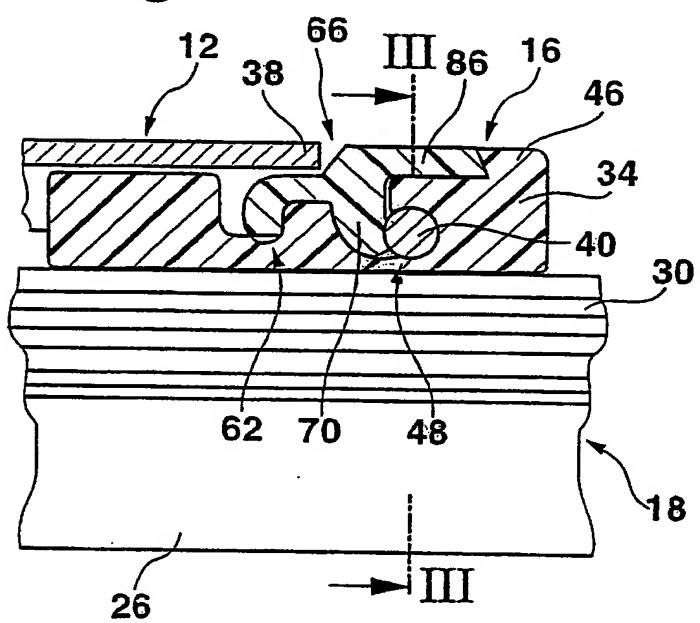
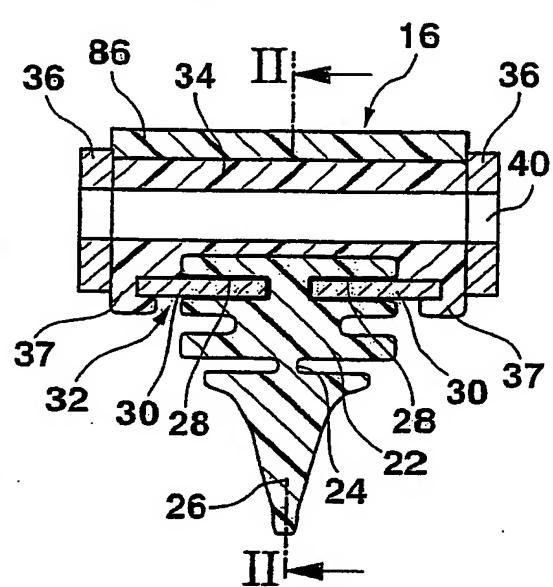
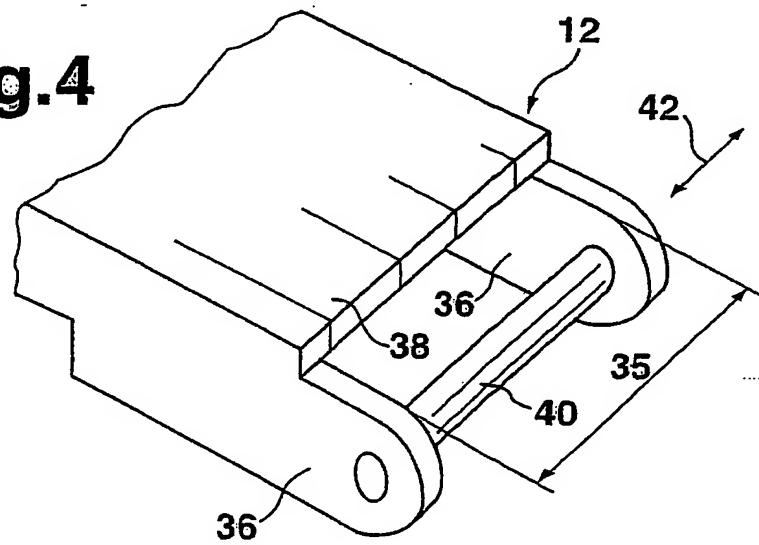
Fig.2**Fig.3****Fig.4**

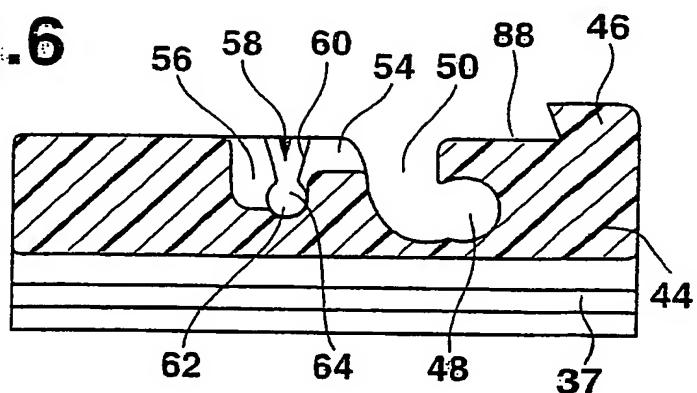
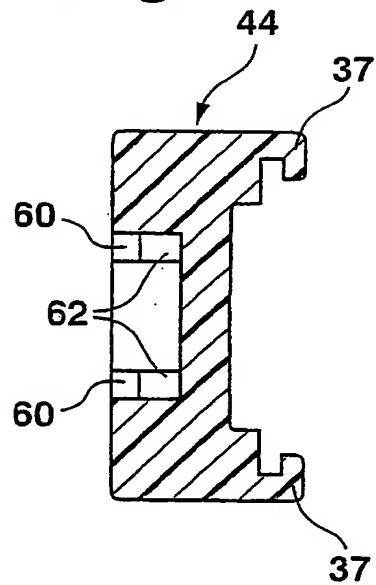
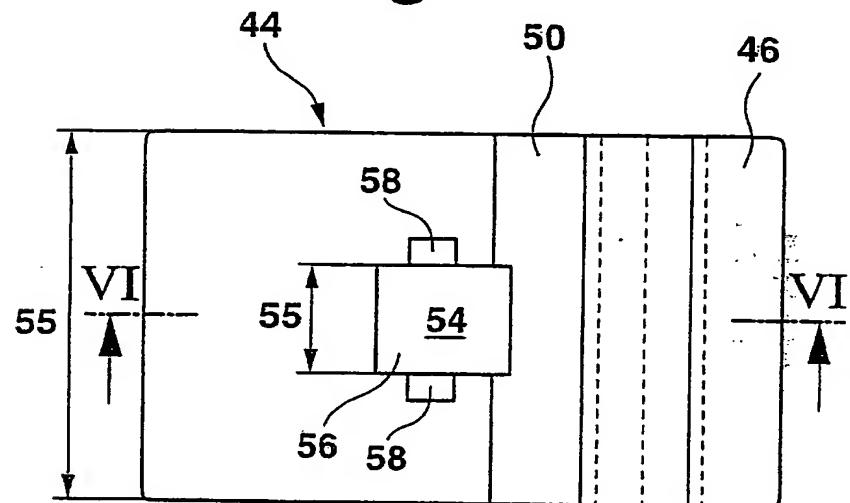
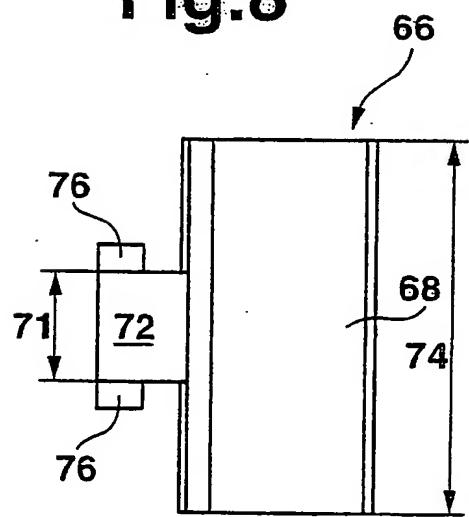
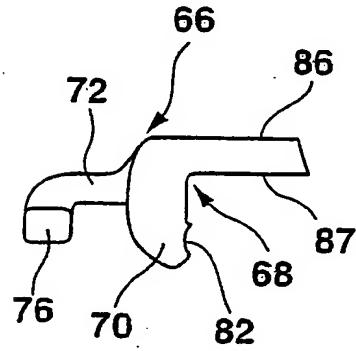
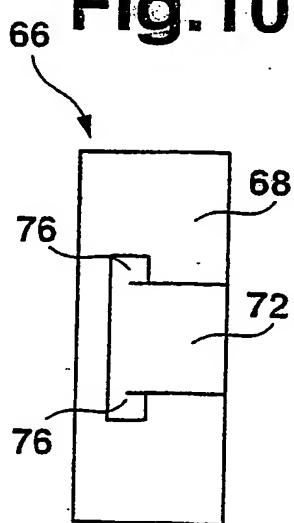
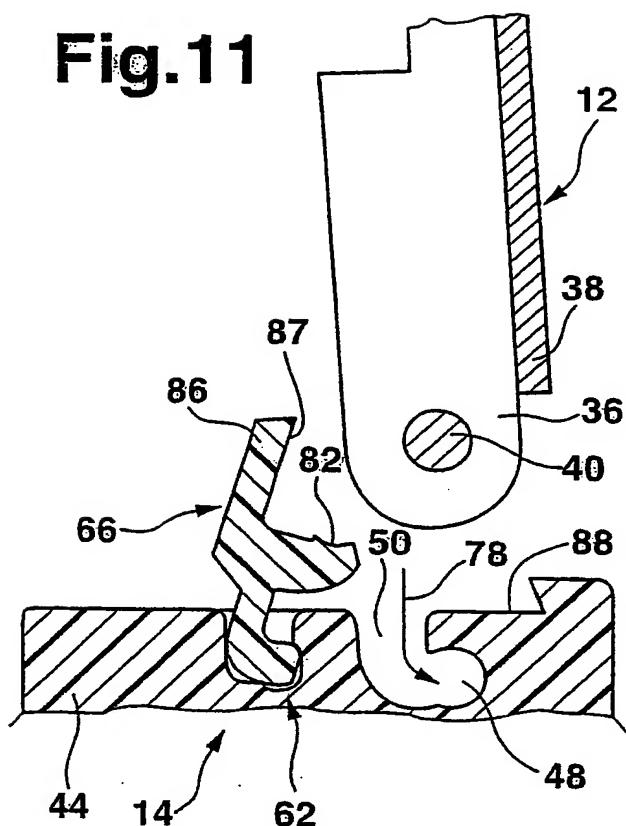
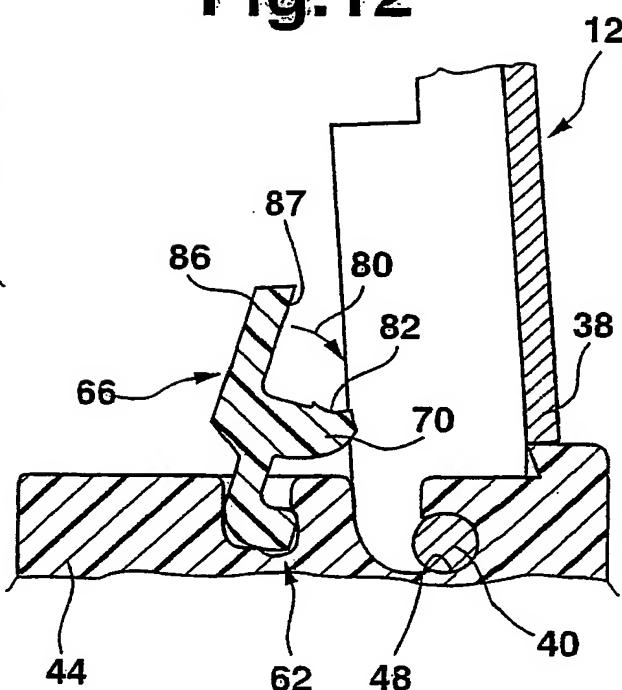
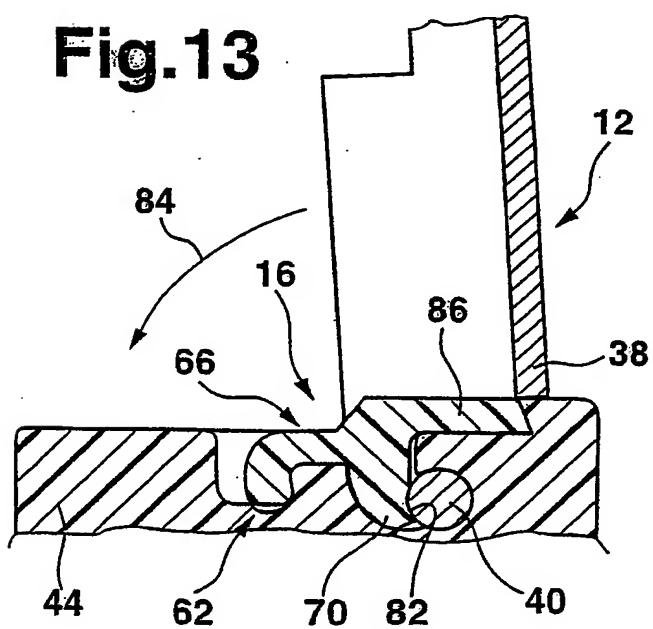
Fig.6**Fig.7****Fig.5****Fig.8****Fig.9****Fig.10**

Fig.11**Fig.12****Fig.13**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 00/03389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60S1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 195 382 A (MACPHERSON ROBERT B) 1 April 1980 (1980-04-01) abstract; figures 1-5 column 2, line 67 - line 68 ---	1,14
A	GB 2 044 082 A (DUCELLIER & CIE) 15 October 1980 (1980-10-15) figures 1-3 ---	1,14
A	FR 2 738. 201 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 7 March 1997 (1997-03-07) abstract; figure 1 page 3, line 15 -page 4, line 12 ---	1,14

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

20 February 2001

Date of mailing of the International search report

27/02/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beckman, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/03389

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 4195382	A	01-04-1980	CA	1126914 A		06-07-1982
GB 2044082	A	15-10-1980	FR	2451297 A		10-10-1980
			BE	881982 A		16-06-1980
			DE	3009704 A		18-09-1980
			ES	489601 A		16-09-1980
			IT	1131427 B		25-06-1986
			TR	20498 A		25-08-1981
FR 2738201	A	07-03-1997		NONE		

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03389

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S1/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 195 382 A (MACPHERSON ROBERT B) 1. April 1980 (1980-04-01) Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Spalte 2, Zeile 67 - Zeile 68	1,14
A	GB 2 044 082 A (DUCELLIER & CIE) 15. Oktober 1980 (1980-10-15) Abbildungen 1-3	1,14
A	FR 2 738 201 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 7. März 1997 (1997-03-07) Zusammenfassung; Abbildung 1 Seite 3, Zeile 15 -Seite 4, Zeile 12	1,14

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kolidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20. Februar 2001

27/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beckman, T

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03389

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4195382 A	01-04-1980	CA	1126914 A	06-07-1982
GB 2044082 A	15-10-1980	FR	2451297 A	10-10-1980
		BE	881982 A	16-06-1980
		DE	3009704 A	18-09-1980
		ES	489601 A	16-09-1980
		IT	1131427 B	25-06-1986
		TR	20498 A	25-08-1981
FR 2738201 A	07-03-1997	KEINE		